



Rohrturbine mit Strömungssimulation, IHS, Universität Stuttgart

Kleinwasser- kraftwerke

für Planer, Betreiber und Hersteller

23. bis 24. September 2010
mit Besichtigungen
Kempten, Allgäu



OTTI  Training
Seminare
Tagungen

www.otti.de



Kempten – Die ehemalige Kelten- und Römerstadt Kempten blickt auf eine 2000-jährige Geschichte zurück. Das Kornhaus, das im Jahr 1699 im Auftrag des Fürstabtes errichtet wurde, diente als stiftische Schranne zur Aufbewahrung und dem Handel von Getreide.

Kornhaus

Großer Kornhausplatz 1
87435 Kempten

E-Mail: kornhaus@kempten.de

Fachlicher Gesamtleiter

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde

Institut für Strömungsmechanik und hydraulische Strömungsmaschinen, Universität Stuttgart, Deutschland

Tagungsbeirat

Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Aufleger

Institut für Wasserbau, Universität Innsbruck, Österreich

Dr.-Ing. Stephan Heimertl

Fichtner GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland

Prof. Dr.-Ing. Hans-B. Hortalcher

Lehrstuhl für Konstruktiven Wasserbau, TU Dresden, Deutschland

Dipl.-Ing. Hanspeter Leutwiler

ITECO Ingenieurunternehmung, Affoltern a. A., Schweiz

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Pelikan

Universität für Bodenkultur, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und Konstruktiven Wasserbau, Wien, Österreich

Dipl.-Ing. Martin Vogelmann

Ingenieurbüro Vogelmann, Remshalden, Deutschland

Sponsoren der Besichtigungsziele



www.ott-hydrometry.de



www.aeww.de



Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde

Leitung der numerischen Strömungsberechnung für hydraulische Strömungsmaschinen bei Sulzer Escher Wyss, Zürich,

Leitung der Profilentwicklung in selber Firma, Schwerpunkt: Modernisierung existierender Wasserkraftanlagen, Leitung des VDMA-Gemeinschaftsausschusses Wasserkraftanlagen,

Sprecher des deutschen Komitees der IEC/TC4 Hydraulic Turbines, Gewinner des IEC-1906 Award

Liebe Freunde der Kleinwasserkraft!

Das „Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke“ findet bereits zum dreizehnten Mal statt und zum zweiten Mal in Kempten. Vielen der zahlreichen Teilnehmer ist sicherlich die erfolgreiche Veranstaltung vor vier Jahren im Kornhaus Kempten noch in guter Erinnerung geblieben.

Die Sorge um die Folgen der Klimaänderung hat sich verstärkt. Regenerative Energieträger werden heute als diejenige Energieoption angesehen, die verstärkt ausgebaut werden soll. Inzwischen wird sowohl in der Bevölkerung als auch in der Politik die Wasserkraft als wichtige, für viele Regionen sogar als die wichtigste erneuerbare Energiequelle wahrgenommen. Insbesondere hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass nicht einzelne Technologien die Lösung aller Energieprobleme sein können, sondern dass vielmehr alle verfügbaren Optionen genutzt werden müssen.

So hat sich gezeigt, dass sich Wasserkraft und Windkraft hervorragend ergänzen, wenn die Wasserkraft als ideales Speichermedium für die ungleichmäßige Stromerzeugung aus Windkraft herangezogen wird. Pumpspeicherkraftwerke tragen in hervorragender Weise entscheidend zur Stabilisierung des elektrischen Netzes bei. Entsprechend dem rasanten Ausbau der Windkraft wird mit Hochdruck am Bau neuer Pumpspeicherkraftwerke gearbeitet. Es wird sich zeigen, ob eine Pumpspeicherung nicht auch in kleinerem Maßstab möglich ist.

Die Politik hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt. So geht man in Baden-Württemberg davon aus, dass im Jahr 2020 20% des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Die Wasserkraft wird dabei durch konsequenten Ausbau eine bedeutende Rolle spielen. Gesetze zur Förderung der regenerativen Energien wurden erlassen, um die Zielvorgaben zu erreichen. Diese Förderung hat zu einem merklichen Schub gerade bei der Realisierung von Kleinwasserkraftwerken geführt. Das Anwenderforum hat sich zum Ziel gesetzt, diese Impulse zu verstärken.

Die Wasserkraft ist eine langlebige Technik. So ist es nicht verwunderlich, dass neben Neubauten auch Modernisierungsmaßnahmen für bereits existierende Anlagen ein beträchtliches Steigerungspotential beinhalten. Darüber hinaus gibt es eine große Anzahl existierender Querverbauungen in Deutschland, an denen bisher überhaupt noch keine Energiegewinnung stattfindet. Diese weisen meist geringe Fallhöhen auf, und so wird sich in Zukunft auch eine Technik zur effizienten Nutzung der Wasserkraft bei kleinen Fallhöhen etablieren.

Hierzu bietet das „Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke“ eine Begegnungsplattform für interessierte in- und ausländische Teilnehmer. Wie in den vorangegangenen Tagungen werden in den unterschiedlichen Beiträgen neue technische, umweltrelevante und rechtliche Entwicklungen sowie praxisnahe Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Aspekte bei der Erneuerung, der Erweiterung und beim Neubau von Kleinwasserkraftanlagen werden behandelt.

Neben der Fachveranstaltung bietet auch die Fachausstellung Möglichkeiten zu einem vertieften Erfahrungsaustausch mit Planern, Behördenvertretern und Betreibern von Wasserkraftanlagen.

Im Namen des wissenschaftlichen Beirats und der unterstützenden Organisationen lade ich Sie ein, am 23. und 24. September 2010 in Kempten an unserem dreizehnten Anwenderforum teilzunehmen.

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde

Universität Stuttgart, Deutschland

Teilnehmerkreis

- Betreiber von Wasserkraftanlagen
- Planer, Ingenieurbüros, Energieberater, Investoren
- Wasserkraftanlagenhersteller
- Kommunen
- Genehmigungsbehörden, Landratsämter
- Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen
- Hochschulen, Fachhochschulen, Forschungsinstitute
- Kreditinstitute
- Stromhändler

Inhalt

- Rahmenbedingungen
- Optimierung
- Technik
- Umweltaspekte
- Beispiele
- Besichtigungen:
 - Donnerstag Abend:
Firma OTT Messtechnik, Kempten
 - Freitag Nachmittag:
Wasserkraftwerk Keselstraße, Kempten

Ihr Nutzen

- Ihre Referenten sind führende Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft
- Optimaler Dialog zwischen Betreibern, Anwendern, Experten und genehmigenden Behörden
- Die Programmstruktur und die Tagungsstätte sorgen optimal für einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen Teilnehmern, Referenten und Fachausstellern
- Sie haben im Rahmen der Ausstellung, aber auch der gesellschaftlichen Ereignisse die Möglichkeit, mit Planern, Betreibern und Herstellern Ihre persönlichen Anliegen zu diskutieren und wertvolle Kontakte herzustellen

Programm

Donnerstag, 23. September 2010

09.30 Begrüßungskaffee

10.00 Begrüßung der Teilnehmer

Leonore Nanko, OTTI e.V., Regensburg

Zum Konzept des 13. Internationalen Anwenderforums Kleinwasserkraftwerke

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde, Institut für Strömungsmechanik und hydraulische Strömungsmaschinen, Universität Stuttgart

RAHMENBEDINGUNGEN

Sitzungsleitung: Prof. Dr.-Ing. Hans-B. Horlacher, Lehrstuhl für Konstruktiven Wasserbau, TU Dresden

10.20 **Wasserkraftnutzung in Bayern – wie geht's weiter?**

Dipl.-Ing. Gregor Overhoff, Leiter Referat 57 (Talsperren, Speichermanagement, Wasserkraft) im Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, München

10.40 **Das hydroelektrische Potential aller Fließgewässer der Schweiz als Planungsgrundlage für den Ausbau von Kleinwasserkraftwerken**

Dr. Udo Schröder, watergisweb ag, Bern

10.55 **Frage- und Diskussionsrunde**

11.05 **Technologieforum - Kurzvorstellung der Fachaussteller vor dem Plenum**

Moderation: Dipl.-Ing. Hanspeter Leutwiler, ITECO Ingenieurunternehmung, Affoltern a.A.

12.15 **Mittagsbuffet**

OPTIMIERUNG

Sitzungsleitung: Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde, Institut für Strömungsmechanik und hydraulische Strömungsmaschinen, Universität Stuttgart

13.45 **Vergleich von Flügel- und Doppler-Technologie für temporäre Durchflussmessungen**

Dr.-Ing. Torsten Dose, OTT Messtechnik GmbH & Co. KG, Kempten

14.00 **Bewertung von numerisch optimierten Kraftwerksanströmungen**

Dipl.-Ing. Roman Gabl, Universität Innsbruck

14.15 **Ein Beitrag zur Strömungsoptimierung an Wasserkraftanlagen am Beispiel eines Buchtenkraftwerkes**

Dr. Peter Lichtnegger, TU Dresden

14.30 **Wasserkraftkonzept mit horizontaler Einlaufebene**

Dipl.-Ing. (FH) Albert Sepp, Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau der TU München, Obernach/Walchensee

14.45 **Entwicklung eines Axialzyklons zur Triebwasserentsandung – Ein erster Ansatz**

Dr. techn. Dipl.-Ing. Eduard Doujak, TU Wien

15.00 **Frage- und Diskussionsrunde**

15.25 **Kaffeepause und Besichtigung der Fachausstellung**

TECHNIK

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Martin Vogelmann, Ingenieurbüro Vogelmann, Remshalden

- 16.00 **Steigerung der Energieeffizienz von Kleinstwasserkraftwerken durch Leistungselektronik**
Prof. Armin Dietz, Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg
- 16.15 **Verbesserung des Wirkungsgrades von Kleinwasserkraftwerken durch Drehzahlanpassung**
Dipl.-Ing. Ernst Jessl, R. Riegler GmbH, Linz
- 16.30 **Untersuchung über Wirkungsgradsteigerung und Leistungssteigerung bestehender Hochdruck-Wasserkraftanlagen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Anlagensicherheit**
Dipl.-Ing. (FH) Gunnar Stadelmann, Lahmeyer International GmbH, Bad Vilbel
- 16.45 **Dezentraler Wasserhaushaltsregler mit Ober-Oberlieger-Einfluß zur Dämpfung von Hochwasserwellen in Staustufenketten**
Dipl.-Ing. Wolfgang Hörger, Voith Hydro GmbH & Co.KG, Heidenheim
- 17.00 **Vorteile, Nachteile und Lösungen bei der Nutzung kleiner und kleinster Wasserkraftpotenziale**
Dr.-Ing. Torsten Frank, Universität Siegen
- 17.15 **Verbindungstechniken für GFK- und Stahlrohre im Druckrohrleitungsbau**
Ing. Karl Bissinger, Saudi Arabian Amiantit Company, Düsseldorf
- 17.30 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 17.50 **Besichtigung der Fachausstellung**
mit Bier vom Fass
- 18.30 **Bustransfer zur Besichtigung der Firma OTT Messtechnik GmbH & Co. KG, Ludwigstr. 16, Kempten**

Besichtigung der Produktion, Vorstellung der sog. Zellenfertigung, Demonstration des Messkanals für die Eichung/Kontrolle von hydrometrischen Messgeräten, Besichtigung des OTT-Pegelhauses
- 20.00 **Möglichkeit zum gemeinsamen Abendessen**
im Meckatzer Bräu-Engel, Prälat-Götz-Straße 17, Kempten (für Selbstzahler)

Freitag, 24. September 2010

UMWELTASPEKTE

Sitzungsleitung: Dr.-Ing. Stephan Heimerl, Fichtner GmbH & Co. KG, Stuttgart

- 09.00 **Ökologische Verbesserungen im Zuge der Konzessionsverlängerung der Unteren Iller AG – Erfahrungen mit Fischaufstieg und Auwaldbewässerung**
Dr.-Ing. Gerhard Haimerl, Bayerische Elektrizitätswerke GmbH, Gersthofen
- 09.15 **Revitalisierung Kraftwerk Schütt – Versuch einer „Win-Win-Situation“ durch Wiederherstellung „Fließgewässer-ähnlicher“ Verhältnisse im Fluss-Stauraum**
Dipl.-Ing. Stefan Saueremann, EVN AG, Maria Enzersdorf und Dipl.-Ing. Dr. Jürgen Eberstaller, ezb - Technisches Büro Eberstaller GmbH, Wien
- 09.30 **Nachträgliche Korrekturen an Fischaufstiegsanlagen – ein Erfahrungsbericht**
Dipl.-Ing. Stefan Handrick, Ingenieurbüro für Wasserbau, Radeberg/OT Rossendorf
- 09.45 **Innovativer Schlitzpass an der Wasserkraftanlage Döbritschen/Saale, Deutschland - Weiterführung der umfassenden Untersuchungen**
Dipl.-Biol. Maria Schmalz, Institut für Wasserwirtschaft, Siedlungswasserbau und Ökologie GmbH (IWSÖ), Schleusingen
- 10.00 **Fischschutz und Fischabstieg durch Kombination eines fischschonenden Feinrechens mit einer neuartigen Rechenreinigung**
Dr.-Ing. Reinhard Hassinger, Universität Kassel
- 10.15 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 10.40 **Kaffeepause und Besichtigung der Fachausstellung**

BEISPIELE

Sitzungsleitung: Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Pelikan, Universität für Bodenkultur, Wien

- 11.15 **Neue Wasserkraftwerke in Kempten an der „Kessel- und Füssenerstraße“**
Dipl.-Ing. (FH) Martin Reisser, Andritz Hydro GmbH, Ravensburg
- 11.30 **Ertüchtigung des Wasserkraftwerks Isarwerk 2**
Gerald Hochleitner, Kössler GesmbH, St. Georgen am Steinfeld
- 11.45 **Konzept regionaler Energiegewinnung mit Verbesserung der Flussökologie der Ammer von Peißenberg bis zur Mündung in den Ammersee**
Fred Weigl, Bauingenieur und Energieberater, Bad Tölz
- 12.00 **Das bewegliche Krafthaus, erste Betriebserfahrungen**
Dipl.-Ing. Peter Roth, Hydro-Energie Roth GmbH, Karlsruhe

- 12.15 **Turbinen in der Trinkwasserversorgung**
Dipl.-Ing. Wolfgang Strasser, Ingenieurbüro Alwin Eppler GmbH & Co. KG, Dornstetten
- 12.30 **Ausbau einer bestehenden alten Trinkwasserkraftanlage zu einer modernen Hochdruck Wasserkraftanlage mit Erhöhung der Ausbauleistung von 120 KW auf 1600 KW**
Dipl.-Ing. Mathias Kappeler, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch, Kempten
- 12.45 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 13.15 **Vorstellung des Besichtigungsziels Keselstraße**
Walter Feßler, Leiter Abteilung Anlagen/Kraftwerksbetriebe, Allgäuer Überlandwerk GmbH, Kempten
- 13.25 **Fazit/Ausblick**
Prämierung des besten Vortrags
Moderation: Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Aufleger, Universität Innsbruck, Österreich
- 13.35 **Abfahrt zum Wasserkraftwerk Keselstraße mit dem Bus**
- 14.00 **Brotzeit**
- 14.45 **Beginn der Führung, Dauer eine Stunde**

Das Wasserkraftwerk liegt in einer exponierten Lage innerhalb der Stadt Kempten am Fluss Iller. Die gesamte Anlage wird von einer geschwungenen Dachkonstruktion aus Stahlbeton überspannt.

Architektonische Herausforderung:

- Verträgliche Integration eines Wasserkraftwerks in ein denkmalgeschütztes Ensemble einer ehemaligen Spinnerei und Weberei am Illerufer, ohne dabei auf eine selbstbewusste Architektursprache zu verzichten
- Schaffung eines weiteren Anziehungspunktes in Kempten, in dem sich Altbestand und moderne Wasserkraft gegenseitig bereichern

Technische Daten und Fakten:

- Zwei Kaplansturbinen mit je einem Laufrad-Durchmesser von 2,35 Meter und einer Höhe von rund 7 Meter, Ausbaudurchfluss von $2 \times 32 \text{ m}^3/\text{s}$ und Ausbauleistung $2 \times 1.370 \text{ KW}$
 - Horizontalrechen vor dem Einlaufkanal mit einer Rechenlänge von ca. 25 m
 - Staubalkenwehr mit Klappe und Spülschutz
 - Fischaufstiegsanlage als Vertical-Slot-Pass
- 16.00 **Rückfahrt vom Wasserkraftwerk Keselstraße mit dem Bus zum Bahnhof und zum Kornhaus**

Tagungsmanagement

Leonore Nanko und

Eckardt Günther

OTTI e. V., Bereich Erneuerbare Energien

Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg, Deutschland

Telefon +49 941 29688-24

Telefax +49 941 29688-17

E-Mail: leonore.nanko@otti.de

Teilnahmegebühren und Leistungen

Bei Anmeldung bis zum 23. Juli 2010

Pro Person: € 440,00

Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: € 360,00

Bei Anmeldung nach dem 23. Juli 2010

Pro Person: € 535,00

Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: € 430,00

**Mitarbeiter von Ämtern, Universitäten
und Fachhochschulen: € 360,00**

Bitte geben Sie bei der Anmeldung Ihre Mitglieds- bzw. Ihre OTTI-Kundennummer sowie den entsprechenden Mitveranstalter an. Nachträglich kann eine vergünstigte Teilnahmegebühr nicht in Anspruch genommen werden.

In der Teilnahmegebühr sind Getränke während der Kaffeepausen, ein Mittagessen sowie ein ausführlicher Tagungsband enthalten.

Zimmerreservierung

Tourist Information Kempten

Rathausplatz 24

87435 Kempten

Telefon +49 831 2525-237

touristinfo@kempten.de

www.kempten.de

Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen

Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung Ihre Teilnahmeunterlagen. Die Teilnahmegebühren sind mit Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor dem Veranstaltungstermin. Veranstaltungseinlass kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bei OTTI eingegangen ist. Etwaige Änderungen aus dringendem Anlass behält sich OTTI vor. Bei Stornierung der Anmeldung bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei Stornierung im Zeitraum von 30 bis 15 Tagen vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 120,00. Bei späteren Absagen (ab 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn) oder bei Fernbleiben wird die gesamte Teilnahmegebühr berechnet, sofern nicht von Ihnen im Einzelfall der Nachweis einer abweichenden Schadens- oder Aufwandshöhe erbracht wird. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. Für Sach- und Vermögensschäden, welche OTTI zu vertreten hat, haftet OTTI – gleich aus welchem Rechtsgrund – nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Regensburg.

13. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke

23. bis 24. September 2010 (WAS 3576)

OTTI e. V., Bereich Erneuerbare Energien

Stichwort: Kleinwasserkraftwerke

**Wernerwerkstraße 4
93049 Regensburg**

- Ich melde mich zum Anwenderforum (WAS 3576) an.
- Ich nehme Freitag Nachmittag an der Besichtigung des Kraftwerks Keselstraße, Kempten teil.
- Ich bin Mitarbeiter eines Amtes, einer Fachhochschule oder Universität.
- Wir möchten uns als Fachausteller beteiligen. Bitte senden Sie uns die Anmeldeunterlagen.
- Ich kann am Anwenderforum nicht teilnehmen und bestelle den Tagungsband verbindlich zum Preis von € 80,00 (inkl. MwSt.) plus Porto- und Versandkosten (Lieferung nach Veranstaltung).

Bitte Mitglieds- bzw. Kundennummer angeben:

OTTI (nur Mitgliedsnummer)

DWA

Bayern Innovativ

BWK

ÖWAV

VWB

Kleinwasserkraft Österreich

Raiffeisen Energie Verband

IKSB

SWV

Name

Vorname

Titel

Telefon

Telefax

E-Mail

Abteilung/Funktionsbereich

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Rechnungsadresse (nur bei Abweichung von der Anmeldeadresse)

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Branche

Zahl der Mitarbeiter

Unternehmen aus Ostbayern

OTTI-Kundennummer

Datum

Unterschrift

Mitveranstalter/Medienpartner



www.bayerisches-energie-forum.de



www.bayern-innovativ.de



www.bwk-bund.de



In Abstimmung mit der www.dwa.de



www.kleinwasserkraft.at



www.wasserkraft-bayern.de



www.rev.bz.it



www.iskb.ch



www.oewav.at



Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque
www.swv.ch



www.viewegteubner.de



www.eza.eu



www.zek.at

Sponsoren des Anwenderforums



Druckrohrsysteme in GFK
www.apr-schweiz.ch
www.amitech-germany.de



www.andritz.com



www.braun.at



www.ibkoch.de



www.montagen-ag.ch



www.zollern.de